

APPEL À CANDIDATURES

pour le recrutement de l'enseignant responsable du module

« Techniques de l'eau »

Direction de l'enseignement
Département Ville Environnement Transport

L'École des Ponts ParisTech recrute un enseignant responsable du module « Techniques de l'eau ». (TECEA). Ce cours relève du département Ville Environnement Transport (VET). Le présent appel à candidatures est lancé dans le cadre de la procédure normale de renouvellement des responsables de modules à l'École des Ponts.

Il s'agit d'une fonction assurée à titre d'emploi secondaire, rétribuée sur vacances.

Contexte

Le département Ville Environnement Transport de l'École Nationale des Ponts et Chaussées forme des ingénieurs qui peuvent exercer des métiers liés, notamment, à l'aménagement des territoires et des villes et au développement et à la gestion des services en réseaux (transports, eaux, déchets, énergie...). Il propose trois filières de formation : aménagement, environnement et transport.

Ces filières doivent permettre aux élèves :

- d'appréhender les enjeux liés au développement des villes et des territoires, dans leurs dimensions pluridisciplinaires,
- de percevoir la problématique du développement durable, et notamment pour ce qui concerne son volet environnemental, la gestion économe des ressources et la maîtrise des risques.

Le cours Techniques de l'eau s'inscrit dans les objectifs fixés à l'École par son ministère de tutelle d'être un établissement d'excellence sur « la ville, l'environnement et leurs ingénieries ».

Des renseignements concernant les cours dispensés au sein de VET sont disponibles auprès du responsable académique du département, Joachim Broomberg (joachim.broomberg@enpc.fr - 01 64 15 39 48) et sur Internet : <http://www.enpc.fr/formation-dingenieur-cursus-ville-environnement-transport> (fiches cursus) et sur le catalogue des cours en ligne : <http://gede.enpc.fr/>

Le cours « Techniques de l'eau »

Public :

Ce cours s'adresse aux élèves de deuxième année de formation d'ingénieur ainsi qu'aux élèves polytechniciens et normaliens effectuant une formation en 18 mois. Il s'agit d'un cours optionnel de la filière environnement du département VET. Il peut être suivi de manière optionnelle par les élèves d'autres filières ou d'autres départements de l'École. Il s'adresse aussi aux étudiants du Master Systèmes aquatiques et gestion des eaux. Son effectif en 2013-2014 était de 52 élèves. La diversité du public de ce cours en constitue à la fois une richesse et une des difficultés pédagogiques.

Emploi du temps :

Il s'agit d'un cours de 18 heures, réparti en 6 séances de 3 heures incluant le contrôle des connaissances (examens, soutenances, etc.). Ce cours est positionné en deuxième partie du premier semestre, le jeudi de 8h30 à 11h45, incluant une pause de 15 minutes. Il est crédité de 1,5 crédits ECTS (européen credits transfer system), ce qui signifie que l'on peut attendre des élèves de 19,5 à 27 heures de travail personnel ou en groupe en dehors des heures de cours.

Contexte :

Au cours de trois dernières décennies, le domaine de l'eau a été bouleversé par de très nombreux changements :

- La montée en puissance des institutions européennes.
- De graves crises sur la gestion des services et un débat sur les modes de gestion.
- L'internationalisation du sujet avec les objectifs des sommets de Rio et de Johannesburg, Rio +20.
- L'irruption de la presse et de l'opinion publique dans le débat.
- Des innovations techniques importantes : dessalement, membranes, réutilisation des eaux usées...etc.

Objectifs :

L'objectif pédagogique du module est de donner aux étudiants les bases de la compréhension des enjeux de la gestion de l'eau dans ses dimensions techniques. En particulier, à l'issue du cours les élèves auront acquis :

- Une maîtrise des procédés de production, distribution et adduction de l'eau potable,
- Savoir dimensionner un réseau d'eau potable ;
- Une maîtrise des techniques de l'assainissement : savoir concevoir et dimensionner une station d'épuration, des bassins filtrants...
- Une compréhension des nouveaux polluants ;
- Une familiarisation des nouvelles techniques (ex. : membranes) ;
- Une compréhension des paramètres de la pollution de l'eau ;

Contenus et éléments de programme :

Le cours pourra traiter, à titre d'exemples, les thématiques suivantes :

- Paramètres de la pollution et principes physico-chimiques et biologiques des technologies utilisées.
- Ressources en eau : échelle locale, bassin d'alimentation de captage, protection de la ressource, eau de rivière, eau souterraine ;
- Le traitement de l'eau potable, y compris les innovations, (membranes, dessalement) ;
- Distribution et modèles de distribution ;
- Contrôle automatisé des réseaux (pervasive sensing) ;
- Interaction avec la santé (risques, modèle HACCP, modèle de gestion des risques ;
- Evolution des usages dans la société (filtration, eau en bouteille, sodas...)
- Système d'urgence, pays en voie de développement, catastrophes ;
- L'innovation et les nouvelles problématiques.

Le cours sera illustré de nombreux exemples et études de cas issus de l'expérience personnelle de l'équipe enseignante. Une visite d'un site pourra être organisée et il est prévu de faire appel à des professionnels pour des conférences (en général 1h30). Le département insiste pour que ce cours soit une occasion de proposer aux élèves des innovations pédagogiques.

Le cours s'articulera par ailleurs avec d'autres cours spécialisés de VET tels que : « politiques de l'eau », « hydrologie, modélisation et aide à la décision », « hydrologie urbaine », « gestion de la ressource en eau ».

Autres indications pédagogiques ou attentes spécifiques.

Il est attendu du responsable du module qu'il applique une pédagogie active : les exercices, les TD, les études de cas, le travail par projet et en atelier seront favorisés afin de sortir de la logique de cours magistraux de 3h. Une attention particulière sera portée à l'articulation entre les aspects théoriques et les aspects pratiques du cours ainsi qu'à l'articulation entre les différentes parties du cours.

On veillera à ce que les modalités d'évaluation et de contrôle des connaissances favorisent la participation active en cours et permettent une vérification du niveau atteint, non seulement à la fin mais aussi en cours de module.

Des intervenants extérieurs peuvent être envisagés pour assurer certaines séances, à l'initiative du responsable de module. Le candidat doit cependant faire preuve d'une disponibilité suffisante pour la durée de cet enseignement et il est le garant de l'unité du cours.

Pour un meilleur service rendu aux élèves, l'École des Ponts demande aux enseignants de fournir des documents pédagogiques sous format électronique, en particulier les diapositives des présentations, en utilisant le site EducNet. Nous attirons toutefois l'attention du candidat sur l'importance d'un usage raisonné et adapté des diapositives de présentations, qui n'ont pas vocation à constituer un support de cours (cf. <https://educnet.enpc.fr/course/view.php?id=287>).

L'équipe du Pôle pédagogie peut apporter une aide pour la mise en ligne des documents sur le site de l'École et sur toute question relative à la pédagogie.

Procédure de sélection

Le dossier de candidature comprendra un (ou plusieurs) CV (explicitant en particulier les expériences d'enseignement et incluant la liste des publications éventuelles) et un projet de cours comprenant notamment :

- la reformulation des objectifs
- les contenus et le programme
- la bibliographie (et webographie)
- les modalités d'évaluation des acquis des étudiants
- l'organisation (modalités pédagogiques, supports de cours envisagés, équipe enseignante pressentie, intervenants éventuels)

En outre nous vous demandons de reprendre ces éléments pour rédiger la fiche descriptive du module (en français et en anglais) qui paraîtra dans notre catalogue des enseignements si votre candidature est retenue. Vous en trouverez le modèle au format Word à l'adresse <http://www.enpc.fr/node/4187>. Cette fiche est à joindre au dossier.

Le dossier est à envoyer à :

Monsieur le Directeur de l'Enseignement
École Nationale des Ponts et Chaussées
6-8 avenue Blaise Pascal
Cité Descartes – Champs-sur-Marne
77455 Marne-la-Vallée cedex 2

La date limite de réception des dossiers de candidature est fixée au 29 août 2014.

Les candidats dont les dossiers auront été retenus seront auditionnés dans les deux semaines qui suivent la date de clôture de dépôt des dossiers par un jury réuni par le département VET. Le jury pourra comprendre des personnalités extérieures à l'École.

Renseignements complémentaires

Des informations complémentaires peuvent être obtenues sur le site web de l'École : www.enpc.fr et directement auprès de :

Pierre Sallenave psallenave@anru.fr	Président du département VET	01.53.63.55.02
Joachim Broomberg joachim.broomberg@enpc.fr	Responsable Académique VET	01.64.15.39.48
Victor Gomez Frías victor.gomez-frias@enpc.fr	Directeur Adjoint de l'Enseignement	01.64.15.39.91